

**СИСТЕМА СМАЗКИ
АВТОМОБІЛЯ
КАМАЗ 5320**

Массовое производство автомобилей КамАЗ началось в 1976 г. В ходе их изготовления отлаживались технологические процессы, совершенствовалась конструкция автомобилей, повысились их качество и надёжность, накапливался и пристально изучался опыт эксплуатации и ремонта автомобилей. Сегодня автомобили КамАЗ занимают ведущее место в транспортной системе страны, они имеют хорошие технико-эксплуатационные показатели, обеспечивающие высокую производительность парка автомобилей.

Общий вид автомобиля КамАЗ 5320

AVTO-RUSSIA.RU



AVTO-RUSSIA.RU

Система смазки двигателя необходима для непрерывной подачи масла к трущимся поверхностям деталей и отвода от них теплоты.

Во время работы двигателя подвижные детали скользят по неподвижным. Трущиеся поверхности деталей двигателя, несмотря на хорошую обработку, имеют шероховатости. В процессе работы неровности на соприкасающихся поверхностях способствуют увеличению силы трения, препятствующей движению, и тем самым снижают мощность двигателя. Чтобы уменьшить силу трения и одновременно охладить детали, между их трущимися поверхностями вводят слой масла. При жидкостном трении износ деталей во много раз меньше, чем при сухом.

Смазочная система двигателя КамАЗа комбинированная, с «мокрым» картером. Масло под давлением подается к коренным и шатунным подшипникам коленчатого вала, к подшипникам распределительного вала, втулкам коромысел, ТНВД, компрессору. Предусмотрена пульсирующая подача масла к верхним сферическим опорам штанг толкателей.

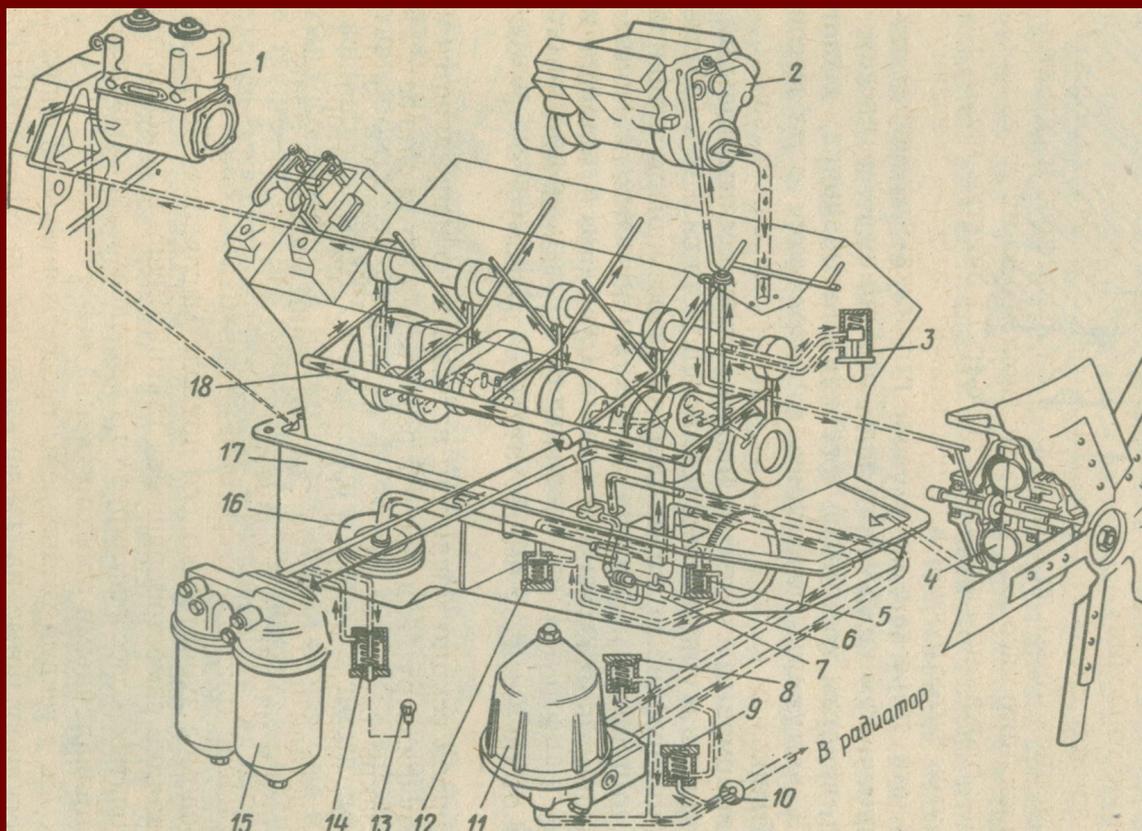
Остальные детали и сборочные единицы двигателя смазываются разбрызгиванием и масляным туманом.

Система включает масляный насос, фильтр очистки масла, центробежный фильтр очистки масла, масляный картер двигателя, воздушно-масляный радиатор, масляные каналы в блоке и головках цилиндров, передней крышке и картере маховика, клапаны для обеспечения нормальной работы системы, контрольные приборы, масляные трубки и маслозаливную горловину.

Схема смазочной системы. Из картера 17 через маслоприемник 16 масло поступает в нагнетающую и радиаторную секции масляного насоса 7, из нагнетающей секции через канал в правой стенке блока оно подается в фильтр 15 очистки масла, где очищается двумя фильтрующими элементами, затем — в главную магистраль 18, откуда по каналам в блоке и головках цилиндров — к коренным подшипникам коленчатого вала, подшипникам распределительного вала, втулкам коромысел и верхним наконечникам штанг толкателей. К шатунным подшипникам коленчатого вала масло подается по отверстиям внутри вала от ближней коренной шейки.

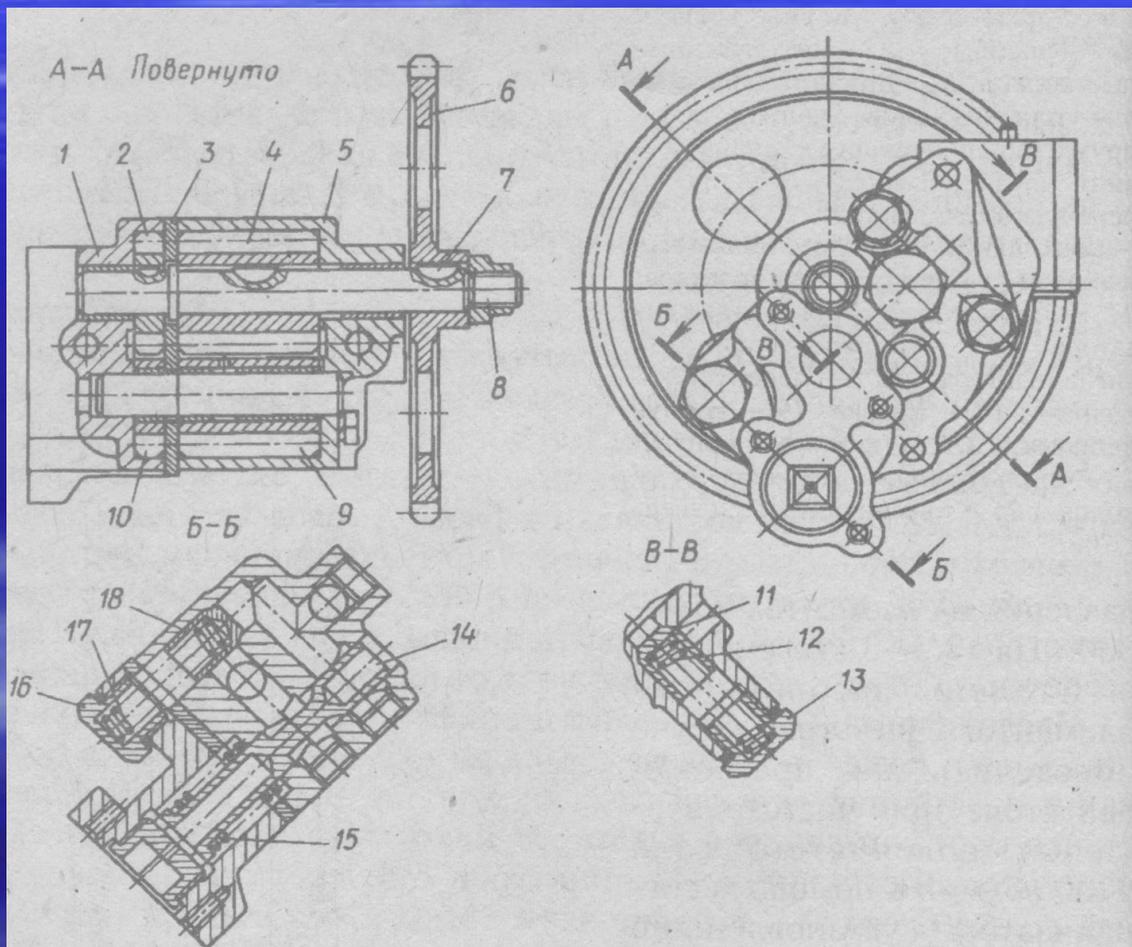
1 — компрессор; 2 — ТНВД; 3 — выключатель гидромфты; 4 — гидромффта; 5, 12 — предохранительные клапаны; 6 — клапан смазочной системы; 7 — масляный насос; 8 — перепускной клапан центробежного фильтра; 9 — сливной клапан центробежного фильтра; 10 — кран включения масляного радиатора; 11 — центробежный фильтр; 13 — сигнализатор засоренности фильтра очистки масла; 14 — перепускной клапан фильтра очистки масла; 15 — фильтр очистки масла; 16 — маслоприемник; 17 — картер; 18 — главная магистраль

Схема смазочной системы:

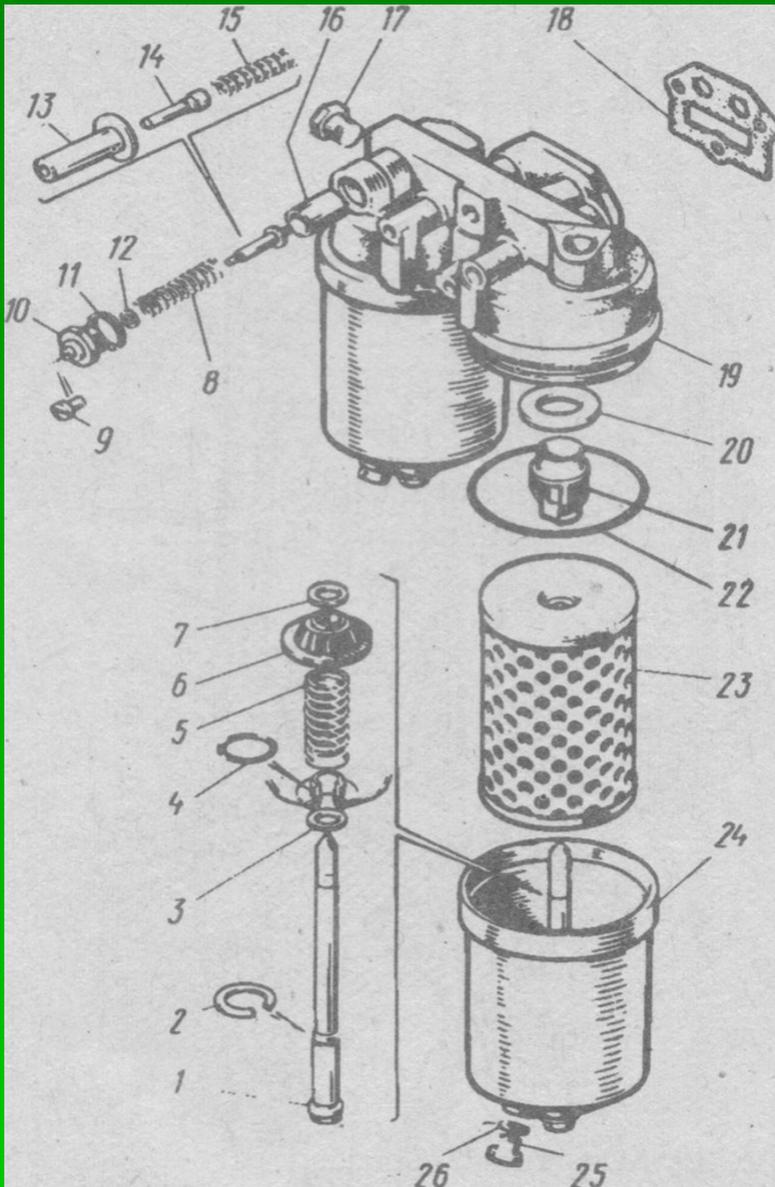


Масляный насос:

1 — корпус радиаторной секции; 2 — ведущее зубчатое колесо радиаторной секции; 3 — проставка; 4 — ведущее зубчатое колесо нагнетающей секции; 5 — корпус нагнетающей секции; 6 — ведомое зубчатое колесо привода насоса; 7 — шпонка; 8 — валик ведущих зубчатых колес; 9 — ведомое зубчатое колесо радиаторной секции; 10 — ведомое зубчатое колесо нагнетающей секции; 11 — предохранительный клапан радиаторной секции; 12, 15, 17 — пружины клапанов; 13, 16 — пробки клапанов; 14 — клапан смазочной системы; 18 — предохранительный клапан нагнетающей секции



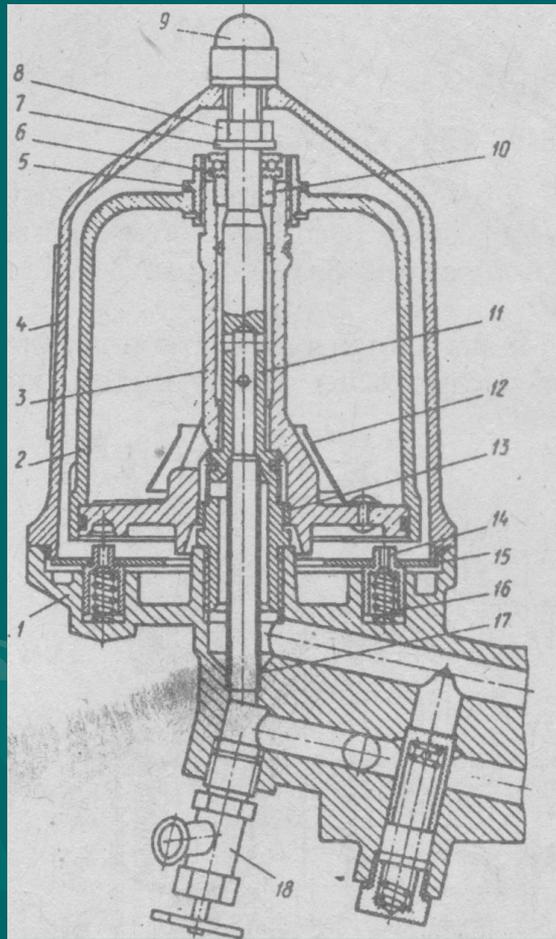
Фильтр очистки масла



1 — стержень; 2 — упорное кольцо; 3, 7 — шайбы; 4, 22 - уплотнительные кольца; 5 — пружина колпака; 6 — уплотнительная чашка; 8 пружина перепускного клапана; 9 — винт сигнализатора; 10 — пробка перепускного клапана; 11,18, 20,26 — прокладки; 12 — регулировочная шайба; 13 — корпус сигнализатора; 14 — подвижный контакт сигнализатора; 15 — пружина контакта сигнализатора; 16 — перепускной клапан; 17 — пробка; 19 — корпус фильтра; 21 — втулка корпуса; 23 — фильтрующий элемент; 24 — колпак; 25 — пробка сливного отверстия

Центробежный масляный фильтр:

1 — корпус; 2 — колпак ротора; 3 — ротор; 4 — колпак фильтра; 5 — гайка крепления колпака ротора; 6 — упорный шарикоподшипник; 7 — упорная шайба; 8 — гайка крепления ротора; 9 — гайка крепления колпака фильтра; 10 — верхняя втулка ротора; 11 — ось ротора; 12 — экран; 13 — нижняя втулка ротора; 14 — палец стопора; 15 — пластина стопора; 16 — пружина стопора; 17 — трубка отвода масла; 18 — кран включения масляного радиатора



Неисправности системы смазки двигателя проявляются как понижение и повышение давления масла по отношению к допустимым пределам, ухудшение качества масла, повышенный его расход.

Неисправности	Причины	Способ устранения
1	2	3
 <p>Недостаточное давление масла в прогретом двигателе</p>	Использование масла несоответствующей марки	Заменить масло рекомендованным
	Разжижение или вспенивание масла из-за проникновения в масляный картер топлива или охлаждающей жидкости	Устранить причины проникновения топлива или охлаждающей жидкости. Заменить масло
	Загрязнение рабочей полости или износ деталей масляного насоса	Промыть или отремонтировать масляный насос
	Засорение масляного фильтра	Заменить масляный фильтр
	Ослабление крепления или засорение маслоприемника	Закрепить маслоприемник, промыть его фильтр

1	2	3
<p data-bbox="170 648 421 739">Повышенный расход масла</p> 	Подтекание масла через уплотнения двигателя	Подтянуть крепления или заменить прокладки
	Засорена система вентиляции картера	Промыть детали системы вентиляции картера
	Износ поршневых колец или цилиндров двигателя	Расточить цилиндры и заменить поршни и кольца
	Поломка поршневых колец	Заменить кольца
	Закоксовывание маслосъемных колец или пазов в канавках поршней из-за применения нерекомендованного масла	Очистить кольца и пазы от нагара, заменить моторное масло рекомендуемым
	Износ или повреждение маслосъемных колпачков клапанов	Заменить маслосъемные колпачки
	Повышенный износ стержней клапанов или направляющих втулок	Заменить клапаны или направляющие втулки

Система смазки автомобиля КамАЗ является одной из самых эффективных систем двигателя, поддерживающих его работоспособность и увеличивающих его надежность и долговечность.